

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

دانشکده داروسازی و علوم دارویی

پایان نامه دکترای عمومی داروسازی

عنوان :

سنتز مشتقات پیرانو [b-۲,۳] کرومن توسط واکنش بین ۳-هیدروکسی-H-۴-  
کرومن-۴-اون و آریلیدین مالونونیتрил ها به عنوان عوامل بالقوه بیولوژیکی

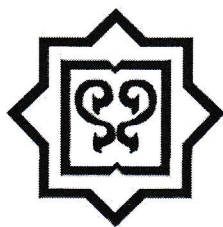
توسط :

سیاوش پارسا

اساتید راهنما :

دکتر احسان فقیه میرزایی

دکتر مهدی عباس زاده



**Kerman University of Medical Sciences**

**Faculty of Pharmacy**

**Pharm. D Thesis**

**Title :**

**The synthesis of pyrano [3,2-*b*] chromene derivatives by reaction between 3-hydroxy-4*H*-chromen-4-one and arylidenemalonitriles as potential active biological substances**

**By :**

**Siavash Parsa**

**Supervisors :**

**Dr. E. Faghih-Mirzaei**

**Dr. M. Abaszadeh**

**Summer 2018**

**Thesis No: 980**

## خلاصه فارسی :

مقدمه: هسته کرومن جزء مهمی در ساختار محصولات مختلف طبیعی است که می تواند به صورت سنتزی نیز تولید شود. مشتقات کرومن می توانند با انواع اهداف سلولی تعامل داشته باشند تا منجر به فعالیت های گسترده ای در زمینه بیولوژیکی مانند ضد سرطان، آنتی اکسیدان، ضد التهاب، دیورتیک، ضد ویروس، ضد قارچ، ضد میکروب، ضد انگل و اثر ضد درد شوند. قدرت این ترکیبات در درمان سرطان، التهاب و دیگر فعالیت هایشان، پژوهشگران را برای توسعه این ترکیبات تشویق نموده است. مطالعات SAR نشان داده است که با جایگزین کردن گروه های خاص در هسته کرومن، قدرت بیولوژیکی مولکول افزایش می یابد. در این مطالعه با توجه به اثرات بالقوه بیولوژیکی کرومن، تصمیم به طراحی و سنتز تعدادی از مشتقات کرومن گرفته شد.

روش کار: ابتدا مشتقات آریلیدین مالونونیتریل با استفاده از مشتقات بنزآلدهید و مالونونیتریل تهیه شدند و سپس از واکنش ترکیبات سنتز شده در مرحله قبل و ۳-هیدروکسی-۴H-کرومن-۴-اون، مشتقات پیرانو [b-۲،۳] کرومن سنتز شدند. در نهایت طیف های IR،  $^1\text{HNMR}$  و  $^{13}\text{CNMR}$  از ترکیبات سنتز شده، گرفته شد.

نتایج: صحت ساختار های سنتز شده توسط طیف های IR،  $^1\text{HNMR}$  و  $^{13}\text{CNMR}$  تایید گردید.

کلمات کلیدی: سنتز، مشتقات پیرانو [b-۲،۳] کرومن، ۳-هیدروکسی-۴H-کرومن-۴-اون، آلدئیدهای آروماتیک، مالونونیتریل

## Abstract

**Introduction:** Chromene nucleus is an important structural component in various natural products which is also produced by chemical synthesis. The chromene derivatives are capable of interacting with a wide variety of cellular targets which lead to extensive biological activities such as anticancer, antioxidant, anti inflammatory, diuretic, antiparasite, antiviral, antifungal, antimicrobial and analgesic effects. The potency of chromene derivatives in treatment of cancer and inflammation and other biological activities encouraged investigators for the development of these compounds. The SAR studies reported that the substitution in the chromene nucleus with the specific groups enhance the biological activities of the molecule. Regarding the biological effects of chromenes, in the present study we decided to design and synthesize a number of new chromene derivatives.

**Methods:** Firstly the derivatives of arylidenemalonitriles were produced by reaction of related benzaldehyde and malononitrile. Then, by the reaction between arylidene malonitriles and 3-hydroxy-4H-chromen-4-one, the derivatives of pyrano [3,2-b] chromene were synthesized. At the end the structure of the synthesized compounds were confirmed by IR,  $^1\text{H}$ NMR and  $^{13}\text{C}$ NMR spectra.

**Results:** The designed compounds were successfully synthesized and their structures were confirmed using IR,  $^1\text{H}$ NMR and  $^{13}\text{C}$ NMR spectroscopy methods.

**Keyword:** synthesis, pyrano [3,2-*b*] chromene derivatives, 3-hydroxy-4H-chromen-4-one, aromatic aldehydes, malononitrile



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان  
دانشکده داروسازی

پایان نامه آقای سیاوش پارسا دانشجوی داروسازی ورودی ۹۰ به شماره ۹۸۰

تحت عنوان:

"سنتز مشتقات پیرانو [6-2,3] کرومن توسط واکنش بین ۳-هیدروکسی-4H-کرومن-۴-اون و آریلیدین مالونوئتریل

با به عنوان عوامل بالقوه پولوشیمی"

اساتید راهنما:

۱- دکتر احسان فقیه میرزایی

۲- دکتر مهدی عباس زاده

هیئت محترم داوران به ترتیب حروف الفبا:

۱- دکتر یعقوب پورشجاعی

۲- دکتر عبدالرضا حسن زاده

۳- دکتر حجت الله خباززاده

۴- دکتر عالیہ عامری

در تاریخ ۹۷/۰۴/۰۹ مورد ارزیابی قرار گرفت و با نمره (با عدد) ۱۹/۳۴ .....  
(با حروف) نوزده و سه درصد به تصویب رسید.

دکتر یعقوب پورشجاعی

رئیس اداری پایان نامه

دکتر محمودرضا حدادی

رئیس دانشکده

